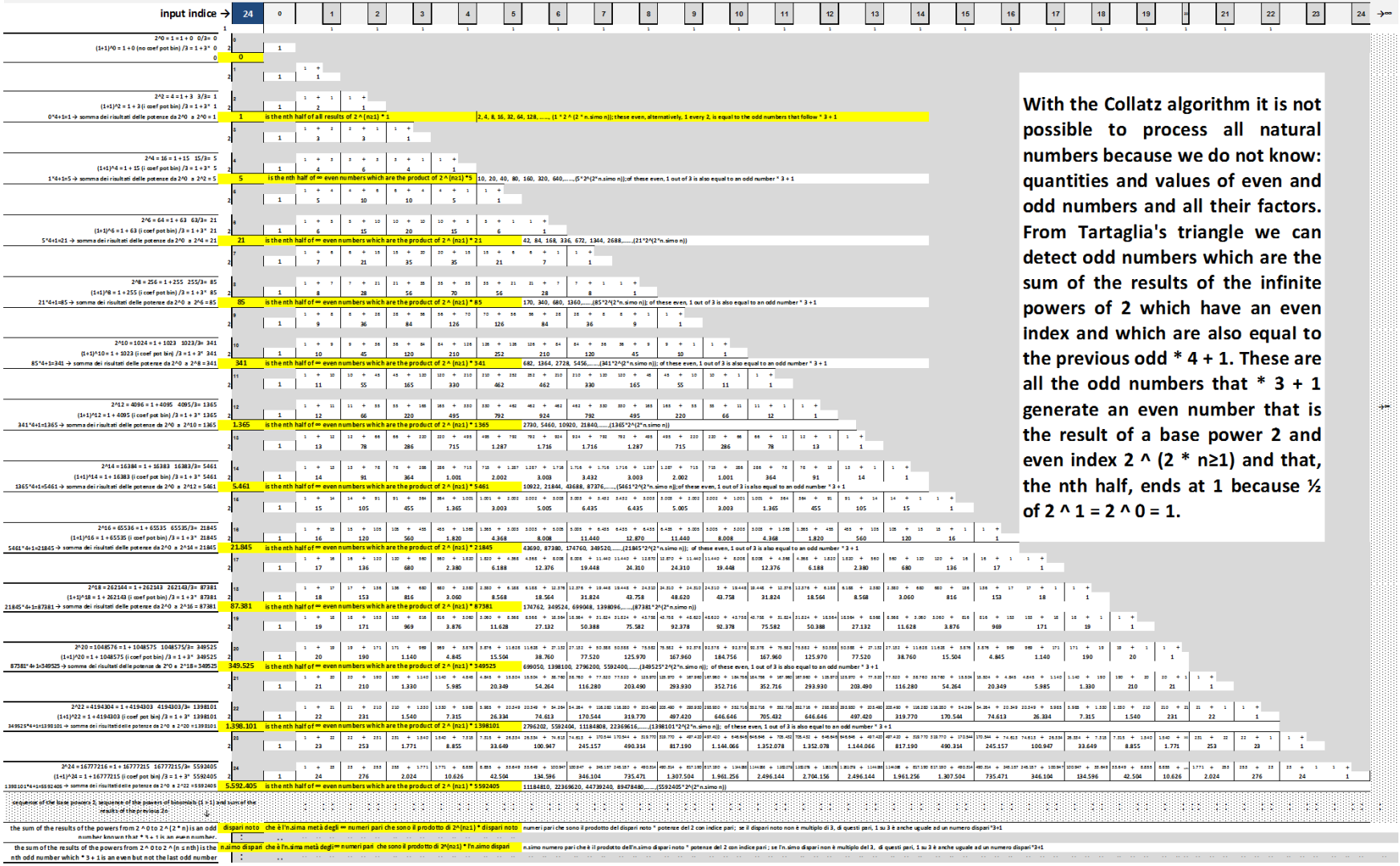
All odd numbers and all even numbers that are sought to satisfy Collatz's conjecture are known and we find them on Tartaglia's triangle

The Collatz conjecture states that for any choice of the starting number ≥1, multiplying * 3 + 1 the odd and halving the even, the algorithm will end because the numbers that are generated are unique and an infinite cycle can never occur; any number ≥2 will always and in any case reach 1.

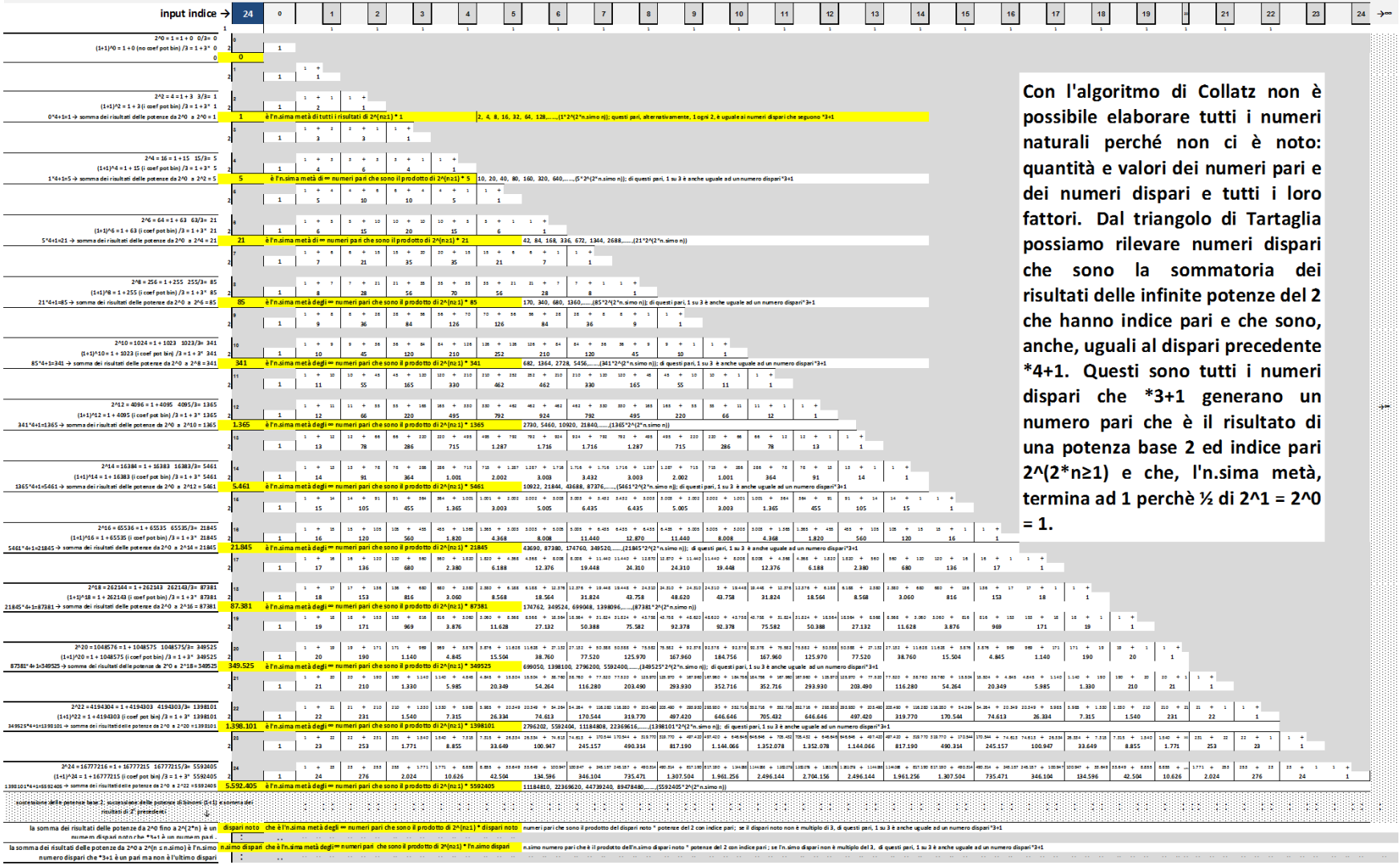

input indice →
With the Collatz algorithm it is not possible to process all natural numbers because we do not know: quantities and values of even and odd numbers and all their factors. From Tartaglia's triangle we can detect odd numbers which are the sum of the results of the infinite powers of 2 which have an even index and which are also equal to the previous odd * 4 + 1. These are all the odd numbers that * 3 + 1 generate an even number that is the result of a base power 2 and even index 2 ^ (2 * n≥1) and that, the nth half, ends at 1 because ½ of 2 ^ 1 = 2 ^ 0 = 1.
sequence of the base powers 2, sequence of the powers of binomials (1 + 1) and sum of the results of the previous 2n
the sum of the results of the powers from 2 ^ 0 to 2 ^ (2 * n) is an odd number known that * 3 + 1 is an even number.
the sum of the results of the powers from 2 ^ 0 to 2 ^ (n ≤ nth) is the nth odd number which * 3 + 1 is an even but not the last odd number

Natural numbers are infinite and the Fundamental Theorem of Arithmetic or Factorization Theorem states and proves that every number ≥2, is the result of the product of prime numbers, 2 ^ n≥0 * 3 ^ n≥0 * ..... * n. first known ^ n≥0. With the Collatz algorithm all numbers end at 1 only if you halve the number 2 which is the smallest even number of the nth and largest even that is generated by a power 2 ^ n≥1. Infinite odd numbers, * 3 + 1, satisfy the conjecture because the even number obtained is the result of a power 2 ^ (2 * n≥1) and, all these odd numbers, are known

SACIRISI

Tutti i numeri dispari e tutti i numeri pari che si cercano per soddisfare la congettura di Collatz sono noti e li troviamo sul triangolo di Tartaglia

La congettura di Collatz afferma che per qualsiasi scelta del numero di partenza ≥1 , moltiplicando *3+1 il dispari e dimezzando il pari, l'algoritmo terminerà perchè i numeri che si generano sono unici e non potrà verificarsi mai un ciclo infinito; ogni numero ≥2 raggiungerà sempre ed in ogni caso 1.


input indice →
Con l'algoritmo di Collatz non è possibile elaborare tutti i numeri naturali perché non ci è noto: quantità e valori dei numeri pari e dei numeri dispari e tutti i loro fattori. Dal triangolo di Tartaglia possiamo rilevare numeri dispari che sono la sommatoria dei risultati delle infinite potenze del 2 che hanno indice pari e che sono, anche, uguali al dispari precedente *4+1. Questi sono tutti i numeri dispari che *3+1 generano un numero pari che è il risultato di una potenza base 2 ed indice pari 2^(2*n≥1) e che, l'n.sima metà, termina ad 1 perchè ½ di 2^1 = 2^0 = 1.

I numeri naturali sono infiniti ed il Teorema Fondamentale dell'Aritmetica oTeorema di Fattorizzazione afferma e dimostra che ogni numero ≥2, è il risultato del prodotto di numeri primi, 2^n≥0 * 3^n≥0 *.....* n.simo primo noto ^n≥0. Con l'algoritmo di Collatz tutti i numeri terminano ad 1 solo se si dimezza il numero 2 che è il numero pari più piccolo dell'ennesimo e più grande pari che è generato da una potenza 2^n≥1. Infiniti numeri dispari, *3+1, soddisfano la congettura perchè il numero pari che si ottiene è il risultato di una potenza 2^(2*n≥1) e, tutti questi numeri dispari, sono noti

SACIRISI